

**Всероссийская олимпиада школьников по биологии  
2016/2017 школьный этап 10 класс.  
(максимальное количество баллов – 80)  
Время выполнения – 2 часа**

**Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.**

**1. Какой научный метод используется при изучении передвижения амёбы под микроскопом?**

- а) измерение
- б) сравнение
- в) наблюдение
- г) эксперимент

**2. Сосуды древесины**

- а) проводят неорганические вещества
- б) проводят органические вещества
- в) участвуют в фотосинтезе
- г) участвуют в дыхании

**3. Что представляет собой шишка хвойных растений?**

- а) цветок б) почку в) видоизмененный побег г) сухой плод

**4. Все зеленые растения способны к:**

- а) двойному оплодотворению; в) хемосинтезу;
- б) семенному размножению; г) образованию крахмала в листьях

**5. Какова роль бактерий и грибов в круговороте веществ?**

- а) производители органического вещества;
- в) разрушители органического вещества;
- б) потребители органического вещества;
- г) разрушители неорганического вещества.

**6. За один год может заканчивать свой жизненный цикл:**

- а) пшеница
- б) морковь
- в) свекла
- г) редька

**7. Банан относят к :**

- а) многолетним травам б) деревьям в) однолетним травам г) кустарникам

**8. Основное отличие листа березы от листа дуба заключается в:**

- а) сложности строения б) типе жилкования листьев
- в) количестве хромосом в клетках
- г) количестве хлоропластов в листьях

**9. Если в яблоке четыре семени, то сколько яйцеклеток участвовало в их образовании?**

- а) 2
- б) 4
- в) 8
- г) 16

**10. Вода необходима для прорастания семян, потому что:**

- а) зародыш потребляет только растворенные питательные вещества
- б) в воде растворены органические вещества
- в) в воде находятся минеральные вещества
- г) при прорастании необходимо увеличить массу семян

**11. Рабочие пчелы являются:**

- а) самками, отложившими яйца и приступившими к уходу за потомством;
- б) самками, у которых не развиты половые железы;
- в) молодыми самками, способными через год отложить яйца;
- г) самцами, развившимися из неоплодотворенных яиц.

**12. Самым важным фактором регуляции такой сезонной миграции птиц как перелет является:**

- а) изменение среднесуточной температуры окружающей среды;
- б) уменьшение обилия кормовой базы;
- в) изменение длины светового дня;
- г) образование брачной пары.

**13. Из названных насекомых ротовой аппарат грызущего типа имеет:**

- а) бабочка белянка;
- б) мясная муха;
- в) комар звонец;
- г) жук плавунец.

**14. Из перечисленных участков кровеносной системы человека самое низкое давление крови наблюдается в**

- а) аорте
- б) сонной артерии
- в) нижней полой вене
- г) капиллярах печени

**15. При попадании в двенадцатиперстную кишку пищи с сильноокислой реакцией должно происходить**

- а) подавление сокращений желчного пузыря
- б) угнетение сокращений желудка и секреции желудочного сока
- в) усиление секреции желудочного сока
- г) усиление сокращений желудка и расслабление его сфинктеров

**16. Какое развитие организмов способствует ослаблению конкуренции между родителями и потомством?**

- а) не прямое
- б) зародышевое
- в) историческое
- г) прямое

**17. Функция гормонов – это:**

- а) образование ферментов;
- б) формирование безусловных рефлексов;
- в) обеспечение организма энергией;
- г) регуляция процессов жизнедеятельности

**18. Эритроциты, помещенные в физиологический раствор поваренной соли:**

- а) сморщиваются;
- б) набухают и лопаются;
- в) слипаются друг с другом;
- г) остаются без внешних изменений.

**19. В организме человека белки непосредственно могут превращаться в:**

- а) жиры и нуклеиновые кислоты;
- б) углеводы и аммиак;
- в) жиры и углеводы;
- г) углекислый газ и воду

**20. Во время фазы общего расслабления сердца его клапаны:**

- а) полулунные – открыты, створчатые – закрыты
- б) полулунные – открыты, створчатые – открыты
- в) полулунные – закрыты, створчатые – открыты
- г) полулунные – закрыты, створчатые – закрыты

**21. В затылочной зоне коры головного мозга располагается высший отдел:**

- а) зрительного анализатора
- б) слухового анализатора
- в) кожного анализатора
- г) обонятельного анализатора

**22. Структуры клеток, с которыми связан синтез липидов:**

- а) ядро
- б) гладкая эндоплазматическая сеть
- в) лизосомы
- г) рибосомы

**23. Элементарной эволюционной единицей является:**

- а) каждая особь любого вида

- б) каждая популяция любого вида
- в) каждый вид
- г) каждый биоценоз

**24. Усложнение кровеносной системы соответствует эволюции хордовых в ряду следующих животных: А) жаба – кролик – крокодил – акула; Б) акула – лягушка – крокодил – кролик; В) акула – крокодил – лягушка – кролик;**

- Г) крокодил – акула – жаба – собака

**25. Функции лизосомы в клетке можно сравнить с функциями**

- а) таможни в государстве
- б) скелета позвоночных
- в) тепловой энергетической станции
- г) пищеварительной системы позвоночных животных

**26. Каким путем осуществляется транспорт ионов через мембрану клетки?**

- а) фагоцитоза
- б) активного и пассивного транспорта
- в) диффузии
- г) пиноцитоза

**27. Какой процент нуклеотидов с аденином и тиминном в сумме содержит молекула ДНК, если доля ее нуклеотидов с цитозином составляет 16% от общего числа?**

- а) 16%
- б) 32%
- в) 34%
- г) 68%

**28. Что происходит в комплексе Гольджи с гормонами и ферментами?**

- а) разрушаются
- б) синтезируются
- в) подвергаются химической модификации (процессингу)
- г) редактируются (подвергаются сплайсингу)

**29. Как называются белки, имеющие шаровидную форму?**

- а) альбумины
- б) протеиды
- в) протеины
- г) глобулины

**30. Какой из перечисленных организмов относится к миксотрофам?**

- а) кузнечик зеленый
- б) эвглена зеленая
- в) кувшинка белая
- г) раффлезия Арнольди

**Часть II.**

*Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.*

**1. Для хвощевидных характерны следующие признаки**

- I. улиткообразное почкосложение II. членистый стебель  
III. сорусы IV. спороносные колоски V. споры с элатерами  
1) II, IV; 2) II, IV, V; 3) I, II, IV; 4) II, III, IV, V.

**2. Какие кости из перечисленных относятся к длинным трубчатым костям?**

- I. большая берцовая II. лопатка III. позвонок  
IV. лучевая V. височная  
1) II, IV; 2) I, IV, V; 3) I, IV; 4) II, III, IV, V.

**3. Выберите признаки, которые характеризуют паразитических червей:**

- I. наличие кутикулы II. развитые органы чувств  
III. простой жизненный цикл развития  
IV. очень высокая плодовитость  
V. сложный жизненный цикл развития  
1) I, IV; V; 2) I, V; 3) II, III; 4) III, V.

**4. Какие признаки имеет личинка лягушки – головастик?**

- I. один круг кровообращения  
II. два круга кровообращения  
III. двухкамерное сердце  
IV. трехкамерное сердце  
V. органы дыхания – легкие  
VI. органы дыхания - жабры  
1) I, IV; 2) II, IV; 3) I, III, VI; 4) III, IV, V.

**5. Выберите из списка органоидов те, которые встречаются в прокариотической клетке**

- I. рибосомы II. цитоплазматическая мембрана  
III. митохондрии IV. плазмиды V. пластиды.  
1) I, II, III; 2) II, V; 3) III, IV, V; 4) I, II, IV.

**6. Какие из признаков человека НЕ наследуются**

- I. речь II. дыхание

III. питание IV. мышление V. коллективный труд

- 1) II, IV; 2) I, III, V 3) I, IV, V; 4) II, III, IV, V.

**7. Выберите признаки, характерные только для насекомых:**

- I. тело разделено на голову, грудь и брюшко  
II. дышат легкими и трахеями  
III. имеют три пары ног  
IV. имеют хелицеры и педипальпы  
V. кровеносная система незамкнутая  
1) II, IV; 2) I, III; 3) I, II, IV; 4) I, II, III, IV, V.

**8. Из названных веществ гормонами являются:**

- I. гемоглобин  
II. гепарин  
III. инсулин  
IV. тироксин  
V. норадреналин  
1) I, III; 2) I, V; 3) II, IV; 4) III, IV, V.

**9. Выберите вещества, участвующие в процессе фотосинтеза:**

- I. целлюлоза  
II. хлорофилл  
III. гликоген  
IV. углекислый газ  
V. кислород  
1) I, IV; 2) II, IV; 3) I, II, V; 4) III, IV, V.

**10. Выберите функции хлоропластов:**

- I. образование лизосом  
II. синтез глюкозы  
III. синтез РНК  
IV синтез АТФ  
V. клеточное дыхание  
1) I, II; 2) II, IV; 3) III, IV, V; 4) I, II, IV, V.

**Часть III.**

*Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант «да» или «нет».*

*Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за правильный ответ).*

### Установите правильность суждений

1. Основная функция рибосом – трансляция.
2. Ястреб-перепелятник имеет непрямой тип развития.
3. Микориза является примером симбиоза.
4. К специализированным частям тела растения, обеспечивающим вегетативное размножение, относится цветок гладиолуса.
5. В клетках прокариот ядерное вещество представлено в виде кольцевой ДНК.
6. Эволюция всегда приводит к усложнению организации живых существ.
7. Партогенез – это вариант бесполого размножения.
8. Хромосомы не могут превращаться в хлоропласты.
9. Кефир образуется в результате деятельности молочно-кислых бактерий.
10. Коацерваты были первыми живыми организмами на Земле.
11. При полном расщеплении одной молекулы глюкозы образуется 36 молекул АТФ.
12. Ядерная оболочка образована двумя мембранами, имеет поры.
13. Гидрофобную основу клеточной мембраны составляют белки.
14. В жизненном цикле мхов преобладает гаметофит.
15. В природных условиях естественными носителями возбудителя чумы являются грызуны

### Часть IV.

*Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 баллов (по 5 баллов за каждое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями задания*

#### Задание 1. Установите соответствие

Действие нервной системы	Отдел нервной системы
А. подготавливает к стрессовым ситуациям Б. вызывает расширение зрачков В. вызывает повышение активности кишечника Г. стимулирует выделение адреналина Д. замедляет сердечный ритм	1. Симпатический 2. Парасимпатический

#### Задание 2. Сопоставьте болезнь и переносчика возбудителя.

Болезнь	Переносчик возбудителя
а) чума б) туляремия в) малярия г) эпидемический сыпной тиф д) бешенство	1) собаки, шакалы, летучие мыши 2) комары 3) клещи 4) вши 5) блохи

#### Задание 3. Установите соответствие между признаком обмена веществ и его видом.

Признак обмена веществ	Виды обмена веществ
А) происходит в хлоропластах Б) происходит в клетках серобактерии В) используется энергия, освобождаемая при окислении сероводорода Г) используется энергия солнечного света Д) сопровождается выделением кислорода	1. Фотосинтез 2. Хемосинтез

